

IT



COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE

Bruxelles, 30.9.2009  
COM(2009) 512 definitivo

**COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO, AL  
CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL  
COMITATO DELLE REGIONI**

**"Preparare il nostro futuro: elaborare una strategia comune per le tecnologie abilitanti  
fondamentali nell'UE"**

{SEC(2009) 1257}

IT

IT

**COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO, AL  
CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL  
COMITATO DELLE REGIONI**

**"Preparare il nostro futuro: elaborare una strategia comune per le tecnologie abilitanti  
fondamentali nell'UE"**

**1. L'IMPORTANZA DELLE TECNOLOGIE ABILITANTI FONDAMENTALI PER LA SOCIETÀ E  
PER L'ECONOMIA**

Il panorama ed il potenziale delle industrie mondiali saranno trasformati nei prossimi 5-10 anni. Verranno creati nuovi beni e nuovi servizi. Una cospicua parte dei beni e dei servizi che saranno disponibili sul mercato nel 2020 oggi è ancora sconosciuta, ma il motore principale del loro sviluppo sarà l'applicazione delle tecnologie abilitanti fondamentali (key enabling technologies, KET). I paesi e le regioni che sapranno avvalersi di tali tecnologie saranno all'avanguardia nella gestione del passaggio ad un'economia basata sulla conoscenza e a bassa emissione di carbonio, condizione preliminare per garantire benessere, prosperità e sicurezza ai loro cittadini. Di conseguenza l'applicazione delle KET nell'UE non è solo strategicamente importante, bensì indispensabile<sup>1</sup>.

Infatti, l'UE deve poter raggiungere eccelsi risultati nell'ambito dell'innovazione per potersi dotare di tutti gli strumenti necessari ad affrontare le principali sfide sociali del futuro, quali la lotta al cambiamento climatico, il superamento della povertà, la promozione della coesione sociale ed il miglioramento dell'efficienza energetica e delle risorse. In tal modo l'UE potrà cogliere le opportunità a livello globale, offrendo allo stesso tempo possibilità di occupazione sostenibile e posti di lavoro di qualità elevata. Le KET richiedono elevata intensità di conoscenza e si associano ad elevata intensità di R&S, a cicli d'innovazione rapidi, a consistenti spese di capitale e a personale altamente qualificato. Esse consentono di innovare i processi, i beni ed i servizi in tutti i settori economici ed hanno quindi rilevanza sistemica. Le KET sono multidisciplinari, interessano vari settori tecnologici e tendono a convergere e ad integrarsi. Esse possono aiutare i leader della tecnologia in altri settori a fare tesoro dei loro lavori di ricerca.

Il mercato è estremamente competitivo e le tecnologie vengono solitamente create all'interno di un sistema aziendale, in cui le PMI svolgono un ruolo importante, soprattutto nel fornire input e soluzioni innovative alle imprese globali. Di conseguenza è importante realizzare sinergie e raggiungere la massa critica. Inoltre, dato che la ricerca nelle KET viene spesso effettuata in prossimità dei siti di assemblaggio e di produzione, l'applicazione nelle industrie dell'UE dovrebbe indurre un ammodernamento della base industriale ed un ulteriore rafforzamento della base di ricerca in Europa. Mentre svolgere la R&S necessaria e realizzarne le specifiche applicazioni spetta principalmente alle imprese, la politica deve

---

<sup>1</sup> Nelle conclusioni del Consiglio competitività del 28 maggio 2009 si sottolinea "che è particolarmente importante mantenere forti investimenti in R&S nelle industrie ad alta tecnologia in Europa. Essi permettono di fornire ai più importanti settori manifatturieri le tecnologie indispensabili" e si guarda con interesse "all'iniziativa della Commissione intesa allo sviluppo di una politica proattiva a favore delle industrie ad alta tecnologia".

creare le condizioni quadro adatte e sostenere gli strumenti di rafforzamento delle capacità industriali dell'UE per lo sviluppo delle KET.

Attualmente l'UE possiede ottime capacità di ricerca e sviluppo in taluni settori delle tecnologie abilitanti fondamentali; non riesce però a commercializzare con successo i risultati della ricerca attraverso beni e servizi. Per migliorare la situazione serve un approccio più strategico nei confronti della ricerca, dell'innovazione e della capitalizzazione. Inoltre, finora, all'interno dell'UE non è ancora stata raggiunta una comprensione condivisa del significato esatto del termine KET. L'UE ha già presentato un approccio più strategico per taluni settori quali le scienze naturali e la biotecnologia, le nanoscienze e le nanotecnologie o le tecnologie energetiche<sup>2</sup>. Manca però una strategia coerente a livello europeo che consenta di applicare meglio tali tecnologie a livello della produzione industriale. La presente comunicazione intende quindi avviare un processo volto ad individuare quali siano le KET che consentono di potenziare la capacità di innovazione e la capacità industriale dell'UE per affrontare le sfide sociali del futuro e propone una serie di misure volte a migliorare le condizioni quadro. La presente comunicazione fa parte dell'elaborazione della politica industriale dell'UE e della preparazione per il nuovo piano europeo per l'innovazione<sup>3</sup>.

## **2. IDENTIFICARE LE TECNOLOGIE ABILITANTI FONDAMENTALI**

Vari Stati membri hanno iniziato ad identificare le tecnologie abilitanti pertinenti per la loro competitività e prosperità future e ad orientare di conseguenza i loro investimenti in R&S (cfr. SEC (2009) 1257). Tuttavia tra gli Stati membri vi sono differenze in merito a ciò che va considerato KET, probabilmente a causa dei diversi punti forti e limiti dei loro settori industriali e della ricerca. I dibattiti a livello europeo non sono mancati, ma finora non hanno consentito di giungere ad una idea comune su quale fra tali tecnologie debba essere oggetto di una cooperazione più strategica al fine di migliorare la competitività dell'industria<sup>4</sup>. Secondo l'ultima relazione sulla scienza, sulla tecnologia e sulla competitività, i paesi all'avanguardia quali la Cina, il Giappone e gli Stati Uniti si stanno concentrando sulle tecnologie abilitanti, soprattutto la biotecnologia, le TIC e la nanotecnologia<sup>5</sup>. Nell'ambito delle TIC, settori specifici quali la micro e la nanoelettronica nonché la fotonica necessitano di un intervento politico immediato, vista la situazione dell'industria dell'UE nella concorrenza mondiale e le sfide connesse alla crisi economica<sup>6</sup>. I sistemi di cattura e stoccaggio del carbonio (CCS) sono un'altra attività nella quale l'UE ha offerto di cooperare con partner internazionali e deve quindi disporre essa stessa delle tecnologie necessarie e accessibili.

---

<sup>2</sup> "Le scienze della vita e la biotecnologia – Una strategia per l'Europa" COM(2002)27, "Nanoscienze e nanotecnologie: Un piano d'azione per l'Europa 2005-2009" COM(2005) 243 e "Un piano strategico europeo per le tecnologie energetiche (piano SET) COM(2007) 723.

<sup>3</sup> Nelle conclusioni del Consiglio europeo del 12 dicembre 2008 si chiede "il varo di un piano europeo per l'innovazione.....che contempra tutte le condizioni per lo sviluppo sostenibile e le principali tecnologie del futuro".

<sup>4</sup> Relazione di sintesi del gruppo di esperti sulle tecnologie fondamentali (2005); Creative system disruption: towards a research strategy beyond Lisbon (Cambiare il sistema in modo creativo: una strategia per la ricerca oltre Lisbona).

<sup>5</sup> Relazione sulle cifre chiave per la scienza, la tecnologia e la competitività 2008/2009.

<sup>6</sup> Altri settori importanti nell'ambito delle TIC, quali le tecnologie del software e della comunicazione, compreso lo sviluppo dell'internet del futuro o dell'alta velocità e della banda larga sono sostenuti da iniziative comunitarie separate e non sono quindi oggetto della presente comunicazione; vedasi ad esempio "Una strategia per la R&S e l'innovazione in materia di TIC in Europa: passare alla velocità superiore", COM(2009) 116.

Basandosi sulle attuali tendenze della ricerca e del mercato a livello mondiale, le seguenti tecnologie si possono ritenere le KET più rilevanti dal punto di vista strategico, considerato il loro potenziale economico, il loro contributo alla soluzione delle questioni sociali e la loro intensità di conoscenza<sup>7</sup>

La **nanotecnologia** consentirà di sviluppare micro e nano dispositivi e sistemi intelligenti, che porteranno cambiamenti radicali in settori essenziali quali l'assistenza sanitaria, l'energia, l'ambiente e la i processi produttivi.

**La micro e la nanoelettronica, compresi i semiconduttori**, sono essenziali per tutti i beni e servizi che necessitano di un controllo intelligente in vari settori, automobilistico, trasporti aeronautico e spaziale. I sistemi industriali di controllo intelligenti consentono di gestire con maggiore efficienza la produzione, lo stoccaggio, il trasporto e i consumi di energia elettrica attraverso dispositivi e reti intelligenti.

**La fotonica** è un ambito multidisciplinare riguardante la luce, la sua generazione, la sua rilevazione e la sua gestione. La fotonica fornisce tra l'altro la base tecnologica per la conversione economica della luce solare in energia elettrica, importante per la produzione di energia rinnovabile, e una varietà di componenti e attrezzature elettronici, quali fotodiodi, LED e laser.

I **materiali avanzati** consentono di apportare grandi miglioramenti in un'ampia gamma di diversi settori, ad esempio aerospaziale, trasporti, edilizia e assistenza sanitaria. Essi agevolano il riciclaggio, riducono le emissioni di carbonio e il fabbisogno energetico e limitano la domanda di materie prime scarsamente presenti in Europa.

**La biotecnologia** offre processi alternativi più puliti e sostenibili per la produzione industriale e agroalimentare. Essa consentirà ad esempio di sostituire progressivamente i materiali non rinnovabili, attualmente impiegati da varie industrie, con risorse rinnovabili, anche se attualmente ci troviamo solo all'inizio delle possibilità di applicazione.

Il potenziale di tali tecnologie è ben lungi dall'essere esaurito. Le soluzioni sistemiche dovranno evolvere sempre di più per affrontare le grandi sfide della società, ad esempio per garantire la comunicazione ad alta velocità, per assicurare la fornitura di prodotti alimentari e tutelare l'ambiente, per individuare soluzioni di trasporto adeguate, per garantire un livello elevato di assistenza sanitaria alla popolazione che invecchia, per liberare il potenziale dei servizi, per garantire la sicurezza interna ed esterna e per affrontare la questione energetica. Le tecnologie e le applicazioni a bassa emissione di carbonio svolgeranno un ruolo indispensabile nel raggiungimento degli obiettivi europei relativi al cambiamento climatico e all'energia. Ad esempio, serviranno reti di trasporto connesse ai CCS e al CO<sub>2</sub> per ridurre le emissioni di carbonio nei paesi che continueranno a dipendere fortemente dalle fonti di energia fossili. Le KET, così come i nuovi materiali per la produzione, il trasporto e lo stoccaggio di energia svolgono un ruolo essenziale. Essi possono migliorare l'efficienza delle risorse e l'efficienza energetica ed il loro impatto ambientale va valutato nell'ottica del ciclo di vita, avvalendosi delle pertinenti iniziative promosse in tale contesto a livello dell'UE<sup>8</sup>. In una

---

<sup>7</sup> Per un'analisi più approfondita delle varie KET, si rinvia all'allegato documento di lavoro dei servizi della Commissione (SEC(2009) 1257).

<sup>8</sup> Cfr. la comunicazione sulla politica integrata dei prodotti COM (2003) 302. Il principale obiettivo del piano strategico europeo per le tecnologie energetiche COM (2007) 723 è accelerare lo sviluppo delle

strategia politica completa in relazione alle KET vanno affrontate con decisione anche le conseguenze a livello sanitario e ambientale.

Nella catena di fornitura delle KET rivestono particolare importanza i sistemi di fabbricazione avanzati, in grado di produrre beni basati sulla conoscenza con un elevato valore commerciale e i relativi servizi (ad esempio robotica moderna). Tale importanza risulta particolarmente pertinente nelle industrie ad alta intensità di capitale, con metodi di assemblaggio complessi quali la produzione e l'assemblaggio di aeromobili moderni, che comprendono l'intero spettro delle tecnologie di fabbricazione, dalla simulazione e programmazione delle linee di assemblaggio robotizzate alla riduzione del consumo di materiali e di energia. Considerata la rapidità degli sviluppi nella scienza e nella ricerca, le suddette tecnologie possono diventare globali nei prossimi anni e ne possono presto nascere nuove. Il documento SEC (2009) 1257 presenta una descrizione dettagliata di tali tecnologie, incluse le stime del loro attuale potenziale commerciale.

### **3. RELAZIONE SUI PROGRESSI, SUI RISULTATI E SULLE QUESTIONI IRRISOLTE**

In generale l'intensità di ricerca nel settore della manifattura ad alta tecnologia nell'UE raggiunge solo il 25%, rispetto al 30% degli Stati Uniti. Inoltre la quota totale dell'alta tecnologia nell'industria manifatturiera in Giappone è del 33% più elevata e negli Stati Uniti addirittura del 50% più elevata che in Europa. Le industrie a maggiore intensità di R&S sono quelle ad alta tecnologia, in cui manifattura e attività di ricerca devono essere integrate per salvaguardare il successo a lungo termine di entrambi. Quindi il divario di applicazione delle KET tra l'UE e gli Stati Uniti ed il Giappone<sup>9</sup> è dovuto anche alla minore presenza dell'industria ad alta tecnologia nell'UE e alla relativamente minore intensità di R&S. L'UE può comunque contare su punti di forza in talune alte tecnologie abilitanti, grazie alla qualità della sua ricerca e alla sua base industriale. Si tratta soprattutto dei materiali avanzati, che sostengono la competitività dell'UE nell'industria chimica, automobilistica, meccanica, aeronautica e spaziale. L'UE ottiene anche risultati significativi nella ricerca e nell'industria riguardanti la nano e la microelettronica, la biotecnologia industriale e la fotonica. Nel settore delle nanotecnologie, una tecnologia ancora emergente, le quote di spesa in R&S dell'UE raggiungono livelli simili a quelle degli Stati Uniti, con una partecipazione privata molto inferiore (cfr. SEC (2009) 1257).

Infatti l'UE deve affrontare notevoli ostacoli per incrementare l'applicazione di tali KET. L'UE è stata meno efficiente degli Stati Uniti e di taluni paesi asiatici nella commercializzazione e nello sfruttamento delle nanotecnologie, di taluni aspetti della fotonica, della biotecnologia o dei semiconduttori. In tutti i suddetti settori l'impegno di R&S del settore pubblico è considerevole, ma non porta a sufficienti risultati economici e sociali. I motivi sono più di uno:

---

tecnologie fondamentali, quali i CCS e le tecnologie rinnovabili. L'alleanza europea per la ricerca nel settore dell'energia (EERA), avviata nel quadro del piano strategico europeo per le tecnologie energetiche istituirà programmi comuni, comprendenti la scienza di base nel settore dell'energia, le tecnologie abilitanti e radicalmente innovative.

<sup>9</sup> [http:// ec.europa.eu/research/era/pdf/key-figures-report2008-2009\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/era/pdf/key-figures-report2008-2009_en.pdf).

- L'UE non trae vantaggio in modo efficiente dai suoi risultati di R&S<sup>10</sup>. Di conseguenza attività di ricerca molto costose, finanziate da fonti sia pubbliche che private nell'UE, portano all'applicazione commerciale in altre regioni. In tal modo non viene tutelato l'interesse europeo e si compromettono le future capacità di ricerca nell'UE, dato che le attività di R&S a lungo termine rischiano di portare la produzione nei paesi terzi. Se i diritti di proprietà intellettuale non vengono tutelati in modo efficace e a livello internazionale, per i competitori o gli imitatori sarà piuttosto semplice raggiungere e ottenere molti dei vantaggi potenziali che spetterebbero all'inventore originale.
- Spesso il pubblico non conosce o non capisce le tecnologie abilitanti fondamentali. Questo può contribuire a far nascere timori di carattere sanitario, ambientale o relativi alla sicurezza nei confronti dello sviluppo e dell'applicazione delle alte tecnologie. Questo non succede solo con le applicazioni particolarmente legate ai consumi pubblici o agli utilizzatori finali quali l'assistenza sanitaria o i prodotti alimentari, ma anche in altri settori. Spesso manca una strategia proattiva volta a riunire gli interessati per affrontare i timori del pubblico onde evitare ritardi nell'introduzione di nuove tecnologie nell'UE. Per garantire una più ampia accettazione ed un'applicazione tempestiva delle nuove tecnologie è opportuno che il pubblico capisca e conosca meglio le tecnologie abilitanti e che i suoi timori di carattere etico, ambientale, sanitario e per la sicurezza vengano previsti, valutati e affrontati nelle fasi iniziali.
- Manca manodopera capace e competente, adeguata alla natura multidisciplinare delle tecnologie abilitanti fondamentali. Mentre l'Europa possiede ottime capacità di ricerca nell'ambito delle tecnologie abilitanti fondamentali e può contare su una solida base di conoscenze scientifiche ed ingegneristiche<sup>11</sup>, deve continuare ad espandere la sua base di laureati in ambito scientifico, tecnologico, ingegneristico e matematico (STEM) e trovare il modo di massimizzarne l'effettiva applicazione nell'ambito della ricerca e dell'impresa. Il trasferimento di tecnologia tra ricercatori, imprenditori ed intermediari finanziari va rafforzato. Soprattutto gli studenti e i professori devono ricevere maggiori incentivi a commercializzare i risultati della ricerca onde incrementare gli spin-off della ricerca universitaria.
- Nell'UE i livelli di finanziamento in venture capital e gli investimenti privati disponibili per le KET restano piuttosto bassi rispetto ad altre regioni. La situazione è diventata ancora più problematica durante l'attuale crisi economica e finanziaria. Ad esempio, oltre l'80% dei finanziamenti in venture capital connessi alle nanotecnologie viene raccolto negli Stati Uniti. La disponibilità di capitali di rischio è indispensabile, visti gli elevati costi di sviluppo e l'incertezza. La brevità dei cicli di vita di molti prodotti dell'alta tecnologia, ad esempio i semiconduttori o quelli basati sulla fotonica, nonché i forti costi necessari per lo sviluppo iniziale dei prodotti rendono i finanziamenti rischiosi e difficili. Nel 2005 gli investimenti totali in venture capital a favore dei settori dell'alta tecnologia negli Stati Uniti

---

<sup>10</sup> Vedasi anche "Rivedere la politica comunitaria a favore dell'innovazione nella prospettiva di un mondo che cambia" COM(2009) 442.

<sup>11</sup> I paesi UE continuano ad avere una quota di laureati in ambito scientifico e tecnologico (27%) superiore a quella del Giappone (24%) o degli Stati Uniti (16%), pur avendo una quota inferiore di ricercatori rispetto alla forza lavoro: Fonte: Eurostat (2006): "Science, technology and innovation in Europe"(Scienza, tecnologia e innovazione in Europa).

erano circa il triplo rispetto a quelli dell'UE<sup>12</sup>. Negli Stati Uniti chi investe nel venture capital riesce a concentrare i suoi investimenti su progetti e tecnologie in stadi più avanzati, che generano profitti più elevati, mentre i gruppi di ricerca europei devono cercare venture capital ad uno stadio troppo precoce, quando le incertezze sono spesso ancora troppo grandi per entrambe le parti<sup>13</sup>.

- La frammentazione delle iniziative politiche nell'UE viene spesso causata da una mancanza di visioni a lungo termine e di coordinamento. Per migliorare le condizioni dello sfruttamento industriale nell'UE è necessario suddividere meglio i compiti. Le politiche tecnologiche dei singoli Stati membri, pur avendo obiettivi analoghi, spesso sono prive delle sinergie e dei vantaggi delle economie di scala e della portata che deriverebbero da azioni comuni più coordinate. Gli strumenti delle iniziative tecnologiche comuni potrebbero essere ulteriormente semplificati e potenziati, il ruolo delle piattaforme tecnologiche<sup>14</sup> potrebbe essere ampliato ed il coordinamento tra piattaforme migliorato per garantire che le KET forniscano il loro contributo alla soluzione delle principali questioni sociali. A seconda del livello di sviluppo delle KET, la ricerca sperimentale, l'innovazione e l'applicazione industriale devono essere maggiormente integrate. Ad esempio, per garantire l'adozione delle KET è necessario svolgere costose verifiche teoriche prima della produzione e realizzare progetti di prove di produzione. Tali progetti dimostrativi potrebbero beneficiare di una programmazione comune e di una partecipazione a livello dell'UE per raggiungere la dimensione minima efficace ai fini della diffusione delle tecnologie in questione. La frammentazione dei mercati dell'innovazione è un grande svantaggio causato ad esempio da regolamentazioni, normazioni e procedure di certificazione e di appalto diverse a seconda dello Stato membro.
- In taluni paesi terzi le KET beneficiano di aiuti statali spesso non trasparenti, che sarebbe opportuno esaminare in modo più approfondito. Nella Comunità gli Stati membri possono concedere sostegno pubblico nel rispetto delle attuali regole sugli aiuti pubblici e incentivi a favore delle KET attraverso misure che non costituiscono aiuti pubblici. È estremamente importante garantire che le imprese europee possano competere in condizioni di uguaglianza con quelle dei paesi terzi. Le regole europee sugli aiuti pubblici creano il contesto e le condizioni che consentono agli Stati membri di controbilanciare l'intensità degli aiuti concessi dai paesi terzi nel settore degli aiuti pubblici alla ricerca e allo sviluppo.

#### **4. PROMUOVERE LE TECNOLOGIE ABILITANTI FONDAMENTALI NELL'UE**

Per affrontare la necessità di promuovere le KET nell'UE è necessario migliorare decisamente i risultati dell'UE in termini di ricerca e innovazione affinché l'Unione possa diventare una regione di livello mondiale per l'imprenditoria e l'innovazione, come indicato nella

---

<sup>12</sup> OECD Science, Technology and Industry: (OCSE, Scienza, tecnologia e industria): Outlook 2008 (prospettive per il 2008).

<sup>13</sup> Cifre chiave per la scienza, la tecnologia e l'innovazione, relazione 2005 e "Cambiamenti della struttura degli investimenti di capitale privato in Europa. Qual è il ruolo degli investimenti nelle fasi iniziali?" ECFIN/L/6(2005)REP/51515.

<sup>14</sup> Fra gli esempi di piattaforme tecnologiche connesse all'alta tecnologia abilitante ricordiamo la piattaforma tecnologica europea sulla chimica sostenibile e la piattaforma tecnologica sulle tecnologie di produzione del futuro.

comunicazione della Commissione sulla revisione della politica a favore dell'innovazione<sup>15</sup>. La suddetta comunicazione ribadisce tra l'altro quanto sia importante istituire il brevetto comunitario e unificare il sistema di risoluzione delle controversie in materia di brevetti. Per un'efficace applicazione industriale delle KET vanno affrontate le seguenti tematiche.

#### 4.1. Maggiore accento sull'innovazione per le tecnologie abilitanti fondamentali

La recessione economica ha colpito gli investimenti in generale e soprattutto nei settori di applicazione delle tecnologie, ad esempio nel settore chimico, automobilistico, edile ed elettronico. Una minore produzione industriale ed una più lenta applicazione delle tecnologie riducono la domanda di fornitori di tecnologia di base. Uno dei principali obiettivi del sostegno pubblico alle R&S e all'innovazione nel quadro dei programmi comunitari e nazionali dovrebbe consistere nel mantenere il flusso di innovazione e agevolare l'applicazione della tecnologia<sup>16</sup>. Gli inviti a presentare proposte dei prossimi anni dovranno essere progettati per garantire il collegamento tra i risultati della ricerca e l'impatto industriale. I programmi che beneficiano di aiuti pubblici vanno potenziati per aiutare le industrie fondamentali a mantenere i loro piani d'innovazione a lungo termine per le tecnologie abilitanti, attraverso le quali potranno garantire la loro competitività nella successiva ripresa economica<sup>17</sup>.

#### 4.2. Maggiore attenzione al trasferimento di tecnologia e catene di fornitura a livello dell'UE

Il trasferimento di tecnologia tra gli istituti di ricerca e l'industria deve essere rafforzato. L'Istituto europeo di innovazione e tecnologia (IET) e l'Enterprise Europe Network possono svolgere un ruolo importante in tale contesto, ma anche gli Stati membri possono incrementare le loro capacità di trasferimento di tecnologia rafforzando i collegamenti tra gli istituti di ricerca e le PMI<sup>18</sup>. Per creare e mantenere l'innovazione a livello mondiale le PMI devono disporre di maggiore accesso alle alte tecnologie abilitanti elaborate in Europa e vanno promossi cluster d'innovazione e reti regionali. Questi sono gli elementi fondamentali di un'ampia strategia europea per l'innovazione e dello "Small business act". Può anche essere necessario rafforzare il potenziale di espansione del trasferimento di tecnologia a livello dell'UE e le catene di fornitura, ad esempio diffondendo maggiormente nell'UE le informazioni sulle competenze di ricerca e sulla specializzazione in fornitura per le PMI. Il trasferimento di tecnologia si potrebbe migliorare anche coinvolgendo in una fase più precoce i potenziali clienti delle attività di R&S.

---

<sup>15</sup> "Rivedere la politica comunitaria a favore dell'innovazione nella prospettiva di un mondo che cambia" COM(2009) 442. La comunicazione non elenca nuovamente gli strumenti generali a favore dell'innovazione necessari per la promozione delle KET, ma si concentra sulle iniziative specifiche per l'applicazione delle KET.

<sup>16</sup> Il Piano di ripresa proposto dalla Commissione nel 2008 comprende partenariati tra il settore pubblico e quello privato per la ricerca e lo sviluppo connessi alle fabbriche del futuro, agli edifici efficienti sul piano energetico e alle auto ecologiche.

<sup>17</sup> Le iniziative già avviate, quali ad esempio quelle del programma quadro e le ITC sulla nanoelettronica e i sistemi incorporati, devono essere potenziate.

<sup>18</sup> Raccomandazione della Commissione sulla gestione della proprietà intellettuale nelle attività di trasferimento delle conoscenze e Codice di buone pratiche per le università e le altre organizzazioni pubbliche di ricerca C(2008)1329.

#### 4.3. Maggiore attenzione alla programmazione strategica comune e ai progetti dimostrativi

La Comunità, ma anche gli Stati membri e le regioni, dovrebbero adottare un approccio più strategico e più coordinato per evitare le ripetizioni antieconomiche e per trarre veramente profitto dai risultati della R&S connessa alle KET. Tale approccio deve comprendere maggiore impegno in termini di innovazione e maggiore attenzione al trasferimento dei risultati della ricerca verso prodotti commercializzabili. Gli inviti comuni, già formulati per vari temi, potrebbero riguardare in modo più specifico le KET che posseggono il maggiore potenziale per sinergie e ampie possibilità di applicazione nelle industrie europee. In parallelo, la Commissione e gli Stati membri potrebbero discutere sulla valutazione delle KET, stabilire le prassi ottimali e fissare priorità comuni a medio e a lungo termine.

Per raggiungere una massa critica sufficiente e superare le frammentazioni, i programmi di innovazione finanziati dagli Stati membri dovrebbero fornire maggiori incentivi ad iniziative comuni di programmazione tra Stati membri<sup>19</sup>. In questo modo si potrebbero elaborare politiche tecnologiche più ambiziose, si otterrebbero i vantaggi delle economie di scala e di raggio d'azione e si promuovrebbero alleanze strategiche tra le società europee.

Dato che i costi dei progetti dimostrativi sono a volte molto superiori rispetto a quelli della R&S a monte, con una maggiore collaborazione nell'UE ed un coinvolgimento più ampio dell'industria e degli utenti si potrebbero realizzare i progetti in modo efficiente e accessibile. La Commissione collaborerà con gli Stati membri per identificare ed avviare una serie di iniziative e infrastrutture comuni europee nell'ambito della ricerca, della dimostrazione o della realizzazione di prototipi, come il cofinanziamento dei progetti dimostrativi CCS. Inoltre realizzerà uno studio analitico sui costi e sui vantaggi dello stabilire nell'UE la produzione di wafer semiconduttori da 450mm e del successivo impatto sulla competitività dell'economia europea.

#### 4.4. Politiche degli aiuti di Stato

Gli aiuti pubblici, se ben orientati e miranti ad affrontare gli insuccessi del mercato, sono uno strumento adeguato per incrementare la R&S e promuovere l'innovazione nell'UE. Il quadro comunitario 2006 per gli aiuti di Stato a favore della ricerca, dello sviluppo e dell'innovazione ha incrementato l'intensità d'aiuto consentita ed il numero di categorie di aiuto. La Commissione intende effettuare una revisione del quadro nel 2010, per valutare la necessità di ulteriori modifiche e verificare se le possibilità di incentivare l'innovazione attraverso gli aiuti pubblici siano adeguate.

#### 4.5. Combinare l'applicazione delle KET e la politica sul cambiamento climatico

Sebbene sia ovvio che l'economia basata sulla conoscenza non potrà essere realizzata senza la capacità di sviluppare ed applicare le KET, va tuttavia sottolineato che il ruolo guida dell'UE nella lotta al cambiamento climatico deve svolgersi sulla base

---

<sup>19</sup> Per il settore della ricerca cfr. COM(2008) 468 "Per una programmazione congiunta della ricerca: cooperare per affrontare più efficacemente le sfide comuni."

delle più moderne tecnologie, soprattutto delle KET. Combinando la promozione delle KET e la lotta al cambiamento climatico si potrebbero fornire importanti opportunità economiche e sociali e si agevolerebbe notevolmente il finanziamento della quota europea dell'onere che deriverà dall'accordo internazionale in fase di elaborazione.

#### 4.6. Mercati guida e appalti pubblici

L'UE deve disporre di un contesto favorevole per poter capitalizzare con efficacia i risultati della ricerca nei prodotti. È inoltre necessario promuovere la domanda attraverso una strategia più mirata, come quella adottata dalla politica a favore dell'innovazione con l'iniziativa sui mercati guida. Gli appalti pubblici possono anche svolgere un ruolo di promozione delle alte tecnologie abilitanti e delle applicazioni innovative d'avanguardia. Gli Stati membri possono avvalersi delle gare pubbliche d'appalto precommerciali e degli appalti pubblici per innovazioni su vasta scala e vicine al mercato, al fine di promuovere i mercati emergenti delle tecnologie abilitanti.

#### 4.7. Confronto a livello internazionale delle politiche dell'alta tecnologia e migliore cooperazione internazionale

Va intensificato lo scambio di esperienze e prassi ottimali tra Stati membri e con altre regioni. La stazione spaziale internazionale non costituisce solo il simbolo di una grande conquista scientifica, ma riflette anche i risultati industriali ottenuti riunendo le forze. La Commissione intende quindi effettuare un confronto internazionale delle varie politiche dell'alta tecnologia in altri paesi all'avanguardia ed emergenti, come gli Stati Uniti, il Giappone, la Russia, la Cina e l'India ed individuare le possibilità di ulteriore e più intensa cooperazione.

#### 4.8. Politica commerciale

Nell'ambito della strategia della Commissione "Europa globale" va dedicata particolare attenzione al garantire condizioni commerciali favorevoli per le KET attraverso strumenti bilaterali e multilaterali ovvero evitando le distorsioni del mercato a livello internazionale, agevolando l'accesso al mercato e le possibilità d'investimento, migliorando la tutela dei diritti di proprietà intellettuale e riducendo il ricorso ai sussidi e agli ostacoli tariffari e non tariffari a livello globale.

La politica commerciale deve garantire che le potenziali distorsioni del commercio causate da sovvenzioni dirette o indirette in paesi terzi vengano individuate ed affrontate con efficacia, ad esempio attraverso strumenti di difesa commerciale o con la procedura di risoluzione delle controversie dell'OMC in caso di violazione delle norme esistenti, ad esempio dell'accordo dell'OMC sulle sovvenzioni e sulle misure compensative. Di conseguenza la Commissione effettuerà un monitoraggio attento delle sovvenzioni e delle altre distorsioni commerciali da parte dei paesi terzi.

La Commissione valuterà inoltre quale siano le modalità migliori per garantire che i futuri accordi bilaterali e multilaterali vietino in modo efficace tali pratiche di sovvenzione e che le clausole bilaterali sulla risoluzione delle controversie vengano applicate in caso di necessità. I fori internazionali esistenti, quali il GAMS

(Governments/Authorities Meeting on Semiconductors) dovrebbero essere utilizzati per affrontare i problemi identificati.

#### 4.9. Strumenti di finanziamento della BEI e finanziamento in venture capital

La Commissione fornirà ulteriori incentivi all'aumento degli investimenti finanziari nelle industrie dell'alta tecnologia a fini di ricerca, sviluppo, produzione ed infrastruttura e inviterà la BEI ad espandere ulteriormente la sua politica creditizia per dare priorità all'industria dell'alta tecnologia attraverso strumenti adeguati, quali il meccanismo di finanziamento con ripartizione dei rischi e lo strumento di garanzia dei prestiti oppure elaborando nuovi strumenti per agevolare gli investimenti, tenendo conto dell'attuale crisi economica e finanziaria.

Anche per finanziare la commercializzazione delle innovazioni tecnologiche è necessario potenziare i fondi di venture capital specializzati nell'investimento nelle fasi iniziali. Tali fondi sono sostenuti con gli strumenti finanziari del programma quadro per la competitività e l'innovazione (CIP)<sup>20</sup>. La disponibilità sufficiente di venture capital può essere garantita da partenariati tra il settore pubblico e quello privato, che svolgono un ruolo fondamentale nella creazione e nell'espansione delle imprese ad alta intensità di R&S<sup>21</sup>.

#### 4.10. Competenze, istruzione superiore e formazione

Un altro punto da tenere in considerazione è la necessità di aggiornare le competenze ed elaborare adeguate strategie per le competenze, volte a fornire la formazione professionale necessaria a soddisfare le esigenze del mercato del lavoro<sup>22</sup>. In questo modo si riesce a sfruttare l'intero potenziale delle nuove tecnologie. Le scienze naturali e l'ingegneria devono ottenere il posto che meritano all'interno dei sistemi d'istruzione. La percentuale di laureati in tale settore deve essere aumentata, anche attirando talenti internazionali<sup>23</sup>. Vanno inoltre migliorate le competenze e le esperienze multidisciplinari. Un'ulteriore necessità consiste nel migliorare le competenze ecologiche e ambientali e introdurre lo studio dell'ambiente nei corsi di ingegneria ed economia, conformemente alla strategia dell'UE per le competenze informatiche (e-skills)<sup>24</sup>.

### 5. LA STRADA DA SEGUIRE

La progettazione del contesto di politica industriale per le alte tecnologie abilitanti deve essere fondata su una visione strategica ampiamente condivisa e su un'ampia base a livello europeo,

---

<sup>20</sup> Decisione 2006/1639/CE del 24 ottobre 2006; GU L 310, pag. 15.

<sup>21</sup> Sul sito [www.eib.org](http://www.eib.org) si può consultare l'elenco dei prestiti Bei in corso relativi all'alta tecnologia.

<sup>22</sup> Nuove competenze per nuovi lavori COM(2008) 868.

<sup>23</sup> Un indicatore per la biotecnologia potrebbe essere, ad esempio, il numero di laureati (PhD) in scienze naturali: rete europea di sostegno alla politica tecnoeconomica (2006): "Conseguenze, opportunità e sfide della moderna biotecnologia per l'Europa"; la spesa totale europea nel settore dell'istruzione superiore corrisponde all'1,3% del PIL, mentre gli Stati Uniti spendono il 2,9%; cfr. Bruegel (2009), note alla nuova Commissione: priorità economiche dell'Europa 2010-2015.

<sup>24</sup> "Competenze informatiche (eSkills) per il XXI secolo: promuovere la competitività, la crescita e l'occupazione" COM(2007) 496.

che individui le tecnologie che l'UE intende adottare per la ricerca e la produzione. Questo sarà uno degli elementi importanti grazie ai quali l'UE potrà diventare uno spazio di crescita dell'innovazione. Sarà necessario anche per soddisfare l'ambizione europea di diventare un protagonista internazionale della lotta alle sfide sociali a livello globale, che riesce a tradurre il proprio impegno nell'aumento del benessere della sua regione e del resto del mondo.

A tal fine l'UE deve elaborare un'ottica a lungo termine condivisa ed una forte collaborazione con gli Stati membri, le imprese e le principali parti in causa. Per tale motivo la Commissione invita gli Stati membri a raggiungere un accordo sull'importanza di applicare le KET nell'Unione e di sostenere gli orientamenti illustrati dalla presente comunicazione.

A breve termine la Comunità promuoverà l'applicazione delle tecnologie abilitanti fondamentali all'interno dell'attuale quadro politico: i) regole sugli aiuti pubblici (ad esempio il quadro degli aiuti di stato temporanei), ii) aspetti commerciali, iii) accesso ai finanziamenti all'interno del prossimo atto sull'innovazione<sup>25</sup> e iv) potenziamento delle iniziative esistenti e/o proposta di interventi diretti nel settore delle alte tecnologie abilitanti specifiche.

Inoltre suggerirà di istituire un gruppo di esperti ad alto livello incaricato di elaborare una strategia condivisa a lungo termine per le tecnologie abilitanti fondamentali, che affronti in particolare le questioni individuate nel capitolo 4. Il gruppo di esperti ad alto livello sarà composto da industriali ed esperti universitari degli Stati membri. Il gruppo di esperti ad alto livello fonderà le proprie attività sui risultati del gruppo di esperti sulle tecnologie fondamentali del 2005. Per creare sinergie il gruppo di esperti farà riferimento e collaborerà assiduamente con altri gruppi di esperti della Commissione sull'innovazione e la tecnologia, l'IET, le piattaforme tecnologiche europee e le iniziative tecnologiche comuni e dovrà:

- (1) valutare la situazione concorrenziale delle pertinenti tecnologie nell'UE, con particolare attenzione alle applicazioni industriali e al loro contributo alla soluzione delle grandi questioni sociali,
- (2) analizzare in modo approfondito le capacità di R&S per le KET disponibili nel settore pubblico e privato nell'UE (a tutti i livelli) e
- (3) presentare raccomandazioni strategiche specifiche per maggiore efficienza nell'applicazione industriale delle KET nell'UE.

La Commissione riferirà al Consiglio e al Parlamento europeo entro la fine del 2010.

---

<sup>25</sup> COM(2009) 442.